



09036

PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(31) Internationale Patentklassifikation 5 :

B65D 51/00, 41/48

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 93/090

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

13. Mai 1993 (13.05.93)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE92/00887

(22) Internationales Anmeldedatum: 23. Oktober 1992 (23.10.92)

(30) Prioritätsdaten:

P 41 35 470.2

28. Oktober 1991 (28.10.91)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): F.E.S.
KUNSTSTOFF GMBH (DE/DE): Von Dript Weg 39,
D-4790 Paderborn (DE).

(72) Erfinder: und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROHE, Karlheinz (DE/
DE); Mühlenstraße 23, Postfach 1206, D-3490 Bad Dri-
burg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, BB, BG, BR, CA, CS, FI, HU,
JP, KP, KR, LK, MG, MN, MW, NO, PL, RO, RU, SD,
UA, U.S. europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES,
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE), OAPI Patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, SN, TD,
TG).

Veröffentlicht

Mit internationalen Recherchenbericht
Mit geänderten Ansprüchen

Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche

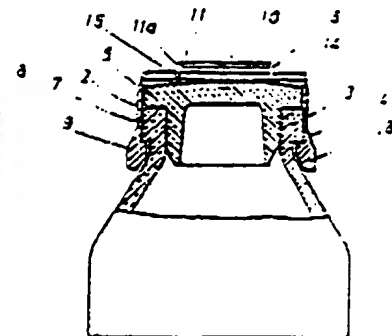
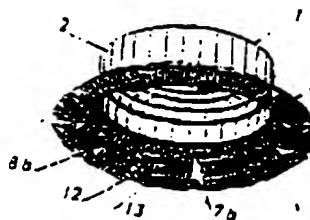
10. Juni 1993 (10.06.93)

(54) Title: CLOSURE CAP MADE OF PLASTIC. IN PARTICULAR A CLOSURE CAP FOR GLASS CONTAINERS

(54) Bezeichnung: VERSCHLUSSKAPPE AUS KUNSTSTOFF INSBESONDERE FÜR GLASBEHÄLTNISSE

(57) Abstract

The plastic closure cap proposed is particularly suitable for glass containers intended for use in a very wide range of applications. It has pivoting grippers located on a sleeve section surrounding the glass container or bottle neck, the grippers having gripping edges which extend inwards and which, in the preferred embodiment, are in a horizontal position. When the grippers are pivoted into the "closed" (vertical) position, the grippers come flush together so that they become connected in force-locking and physically interlocking fashion to form a continuous surface extending round the glass container or bottle neck. The final sealing of the overlapping grippers is carried out using ultrasonic energy or a combination of hooks and matching hook-holders which can be designed in various geometric shapes.



(57) Zusammenfassung

Die Verschlusskappe aus Kunststoff ist insbesondere für Glasbehälter der verschiedenen Anwendungsgebiete geeignet. Sie besitzt an ihrem einen Glasbehälter oder Flaschenhals umgebenden Mantelteil (2) schwenkbare Greifer (3) mit nach innen gerichteten Greifkanten (3b), die in der Ausführungsform in horizontaler Stellung stehen. Durch Schwenken der Greifer in die Schliessstellung (Vertikal) stossen die Greifer (3) fugendicht aneinander, so dass sie kraft- und formschlüssig zu einer geschlossenen um den Glasbehälter oder Flaschenhals umlaufenden Fläche (9) verbunden sind. Das endgültige Verschliessen der überlappenden Greifer erfolgt entweder durch Ultraschall oder in Kombination entsprechender Arretierungshaken (12) und Arretierungsaufnahmen (13), die in verschiedenen geometrischen Formen ausgebildet sein können.

BEST AVAILABLE COPY

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfmägen der Schriften die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	CA	Canada	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IE	Irland	PT	Portugal
CA	Canada	IT	Italien	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakische Republik
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CS	Tschechoslowakei	LK	Sri Lanka	SU	Sowjet Union
CZ	Tschechische Republik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DE	Deutschland	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Dänemark	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MM	Myanmar	VN	Vietnam

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 1 -

Verschlusskappe aus Kunststoff insbesondere für Glasbe -
hältnisse

Technisches Gebiet:

Verschlusskappe aus Kunststoff, insbesondere für Glasbe -
5 hältisse der verschiedenen Anwendungsgebiete. Die Er -
findung bezieht sich auf eine Verschlusskappe aus Kunst -
stoff, die an ihrem einen Flaschennals umgebenden Man -
telteil schwenkbare Greifer mit nach innen gerichteten
Greifkanten besitzt, die in der Schließstellung fugendicht
10 aneinanderstoßen, sowie übereinanderlappen und kraft und
formschlüssig zu einer geschlossenen, um den Flaschen -
hals umlaufenden Fläche verbunden sind und eine Dichtung
oder Öffnung freilegendes Deckelteil mit angeformten Griff
teil besitzt, das zum Öffnen benutzt wird.

15 Stand der Technik:

Bei einer derartigen, aus der DE - 2327553 B2 bekannt ge -
wordenen Verschlusskappe ist das Schließteil von einer um -
laufenden, innenseitig am Mantelteil angeformten Wulst
gebildet, die nicht sehr stark ausgeführt werden kann.
20 Beim Aufsetzen der Kappe auf den Flaschennals muß dabei
der die umlaufende Wulst tragende Kappenbereich nach au -
ßen aufgeweitet werden, damit er über den hinterschnitt -
tenen Rand des Flaschennals greifen und dann dort ein -
rasten kann. Durch dieses Aufweiten ist keine sichere -
25 Schnappverbindung zwischen Kappenwulst und hinterschnitt -
tenen Flaschennalsrand gewährleistet.

Ebenso ist die aus der DE 93 05 665 U1 bekannt gewordene
Lösung noch mehrteilig ausgeführt, was zu einem höheren
Gewicht der Kappe führt.

30 Weiter ist die aus der DE 64 05 235 U1 bekannt gewor -

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 2 -

dene Lösung mit Dichtungshilfen im Verschlussteil ausgebildet, damit während des Sterilisierens das Material bei Ausdehnung nicht einreißt.

Beim Aufreißen des Deckelteils entsteht dabei in der
5 Oberfläche der Verschlusskappe ein nicht gewollter Grat, der im späteren Anwendungsbereich zum Hängenbleiben evtl. Restmaterialien von Fremdstoffen führt.

Auch die aus der EP 02 42 433 A2 bekannt gewordene Lösung ist mehrteilig ausgeführt und muß am hinterschnittenen
10 Flaschenteil zum sicheren Sitz umgebördelt werden.

Beim Fertigen dieser Verschlusskappe wird zudem der Deckelteil aus Kunststoff gefertigt, was zu einem erschwerteren Rückfluß in den Rohstoffkreislauf führt.

Darstellung der Erfindung:

15 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verschlusskappe zu schaffen die notwendigerweise eine sinnvolle Ergänzung bietet, damit herstellungsmäßig die Kappe günstiger ausgeführt und beim Verschließungsvorgang rationeller verschlossen werden kann und der Aufwand für die komplette
20 Verschlusskappe verringert wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Schutzanspruches 1 gelöst, wobei die noch in den Unteransprüchen aufgeführten Gestaltungsmerkmale vorteilhafte Weiterbildung der Aufgabenlösung
25 darstellen.

Der Gegenstand der Erfindung erstreckt sich nicht nur auf die Merkmale der einzelnen Ansprüche, sondern auch auf deren Kombination.

Die Verschlusskappe ist für die Anordnung auf dem Flas-

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 3 -

schenhals so ausgeführt, daß sie an der Verschlußkappe verschließungstechnisch ausgebildete Materialschwachstellen und angeformte Haken, Laschen und Greifer besitzt. Diese Haken, Laschen und Greifer sind so angeordnet, daß sie im gespritzten Zustand beim axialen Öffnen der Werkzeugform so ausgestoßen werden können, ohne zerstört oder deformiert zu werden.

Erst beim Verschließen auf dem Flaschenhals werden die Haken, Laschen und Greifer so nach unten geschwenkt, daß sie unter den hinterschnittenen Flaschenhalsrand fassen. Dabei sind die Haken, Laschen und Greifer nebeneinander so in Stellung, daß bei Beendigung des Schließvorganges sie flächenmäßig und fugendicht verbunden sind. Sie sind kraft und formschlüssig zu einer geschlossenen um den Flaschenhals umlaufenden Fläche verbunden, die in verschiedenen geometrischen Formen ausgebildet sein können. Durch die Ausbildung der Kappe in dieser Form im Werkzeug, baut diese für die Herstellung verhältnismäßig kurz und kann mit einer hohen Nesterzahl leicht aus der Werkzeugform ausgestoßen werden.

Die kraft- und formschlüssige Verbindung der nebeneinander liegenden Haken, Laschen und Greifer können so ausgebildet werden, daß sie nebeneinander, übereinander oder in deren Kombination Ultraschall verschweißt oder durch Arretierungshaken und Aufnahmen in verschiedenen geometrischen Formen und in Kombination mit den übereinanderliegenden Laschen kein zerstörungsfreies Öffnen des Verschlusses zu lassen.

Die Verschlußkappe kann für die verschiedenen Flaschen der bekannten DIN in den entsprechenden Ausführungen benutzt werden. Sie eignet sich besonders für einen sicheren Verschluß bei den unter hohem Druck stehenden Medien in geschlossenen Glasbehältnissen.

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 4 -

Gleichzeitig ergibt die geschlossene Kappe einen Garantie -
verschluß und muß nicht, wie bei anderen Verschlüssen be -
kannt geworden, nachträglich umgebördelt oder durch Anbrin -
gung eines Garantiezeichens versehen werden.

5 Ebenso ist es möglich, daß die an der Verschlusskappe ver -
schliebungstechnisch angebildete Materialschwachstelle so
auszuführen, daß über sie ein Aufreißen und Öffnen möglich
wird, ohne daß die Verschlusskappe und das Schließteil von
der Flasche verloren gehen.

10 Beschreibung der Zeichnung:

Anhand der Zeichnungen werden nachfolgende Ausführungsbei -
spiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 die Perspektive einer Verschlusskappe in der Vorder -
15 ansicht mit angeformten Schließteil und Überlappungsauf -
nahmen in der Herstellungsausführung.

Fig. 2 die Perspektive einer Verschlusskappe in der Drauf -
sicht von unten nach Fig. 1

Fig. 3 die Perspektive einer Verschlusskappe in der Vorder -
20 ansicht mit angebildeten Arrätierungshäkchen und Aufnahmen
kurz vor dem Verschießen.

Fig. 4 einen senkrechten Schnitt einer Verschlusskappe auf
dem Flaschennals mit Verschlussgummi und angespritzten Ver -
schlußdeckelchen mit Griffteil.

25 Fig. 5 die Perspektive eines senkrechten Schnittes einer
Verschlusskappe im geschlossenen, fugendichten Zustand mit
Arrätierungsnaken und Aufnahmen und angespritzten Ver -

Ersatzblatt

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 5 -

schlußdeckelchen mit Griffteil, wobei die Klemmlippe 14 sich im umgelegten Zustand befindet.

Gewerbliche Anwendbarkeit:

Die Verschlusskappe aus Kunststoff weist an ihrem einen Flaschenhals 3 Fig. 4 umgebenden Mantelteil 2 Fig. 1 - 5 ein unter einem hinterschnittenen Rand 4 Fig. 4 des Flaschenhalses 3 greifendes Schließteil 9 Fig. 4 und 5 auf und besitzt ein aufziehbares, eine Dichtung 5 Fig. 4 freilegendes Deckelteil 6 Fig. 4 und 5.

- 10 Das Schließteil 9 Fig. 4 und 5 ist dabei von so vielen in dem Mantelteil 2 Fig. 1 - 5 angeordneten Greifern 8 und Greifkanten 8b ausgebildet, daß sie in der Schließstellung hinter den Flaschenhalsrand 4 Fig. 4 gesicherten vernaken -
den Greifkanten und Greifern flächenmäßig und fugendicht
15 verbunden sind. Fig. 5

Gemäß der Ausführung nach Fig. 1 - 5 sind die Greifer 8 und Greifkanten 8b an über angeformte Materialschwachstellen 7 Fig. 1 - 5 mit dem Mantel 2 einstückig so verbunden, daß beim Schließen aus der horizontalen in die vertikale

- 20 Stellung eine geschlossene Materialschwachstelle, insbesondere an den Punkten 7b Fig. 1 u. 3 gewährleistet ist, ohne daß es zu Materialquetschungen kommt. Ebenso kann durch Einkerbung an den Punkten 7a Fig. 2 Materialquetschung vermieden werden.

- 25 Die in diesen angeformten Materialschwachstellen 7 gegen den Flaschenhals 3 Fig. 4 schwenkbaren Greifern 8 sind so ausgebildet, daß bei Beendigung des Schließvorganges sie flächenmäßig und fugendicht zu einer kraft und formschlüssigen geschlossenen um den Flaschenhals 3 Fig. 4 umlaufen -
30 den Fläche 9 Fig. 5 verbunden sind, die in verschiedenen

Ersatzblatt

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 6 -

geometrischen Formen ausgebildet sein können.

Das Deckelteil 6 Fig. 4 und 5 ist mit einem Griffteil 10 zur Herausziehen des Deckelteiles aus der Verschlusskappe ausgestattet, und im Innenumfang 11 Fig. 4 zylindrisch ausgeführt 5 und läuft im Außenumfang 11a bogen und fassenförmig oder in deren Kombination nach innen zum Innenumfang aus.

Das Deckelteil 6 ist an der Verschlusskappe 1 so angeformt, daß es im Deckelinnenteil 15 Fig. 4 eine nach unten oder zur Seite stehende in verschiedenen geometrischen Formen 10 ausgebildete dünnwandige Klemmlippe 14 Fig. 4 besitzt, die sich beim Verschließvorgang der Kappe auf den Flaschenhals nach unten oder oben umbiegt und somit klemmend und dichtend am Kappenunterboden oder im Flascheninnenteil anlegt.

15 Fig. 1 und 2 zeigen die hergestellte Ausgangsform der Verschlusskappe, indem die gewölbten Greifer 8 in einer waagerechten Ebene liegen und nach außen vom Mantelteil 2 abstehen.

Dabei kann man an den Punkten 7a Fig. 2 die notwendigen 20 Einkerbungen oder Materialanhäufungen 7b Fig. 1 und 3 sehen, so daß es beim Verschließvorgang zu keiner Materialquetschung kommt.

Zum Verschließen des Flaschenhalses 3 wird die Verschlusskappe auf denselben aufgesetzt und dann werden die Greifer 25 8 nach unten über ihre entsprechenden vorgeformten Materialschwachstellen 7 Fig. 4 gegen den Flaschenhals 3 gedrückt. Diese Vorformung ist notwendig, daß beim Schwenken aus der horizontalen in die vertikale Stellung es zu keinem Reißbruch kommt. Ebenso ist es in der Schließstellung 30 einer geschlossenen und fugendichten, um den Flaschenhals umlaufenden Fläche 9 Fig. 3 gekommen.

WO 93/09636

PCT/DE92/00887

- 7 -

Die Verschlusskappe nach Fig. 3 - 5 entspricht im Grundaufbau und Prinzip der Verschlusskappe nach Fig. 1 und 2 und deshalb sind für gleiche Teile auch dieselben Bezugszahlen verwendet worden.

- 5 Aus ihnen ist deutlich die angeformte Materialschwachstelle 7 und an den Punkten 7b Fig. 1 und 3 ausgeführte Materialannäufungen zu sehen. Aus Fig. 1 und 2 ist der wechselseitige Absatz 8a der Laschen sichtbar, der notwendig ist, damit im Verschlusszustand die jeweils nebeneinander liegenden Greifer 6 sich überlappen und somit notwendigerweise mit Ultraschall verschweißt werden können, daß es zu einer flächenmäßig und fugendichten geschlossenen um den Flaschennals 3 umlaufenden Fläche 9, Fig. 4 und 5 kommt.

- Ebenso können die Greifer so ausgebildet werden, daß es zu wechselseitigen nebeneinander liegenden Greifern mit 15 Arretierungshaken 12 und Arretierungsaufnahmen 13 Fig. 3 und 5 in verschiedenen geometrischen Formen und deren Kombination mit dem wechselseitigen Überlappen der Laschen zu einer um den Flaschennals 3 Fig. 4, Fläche 9, Fig. 4 und 5 20 kommt.

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 8 -

Gesamtübersicht der Bezugsszahlen:

	Verschlußkappe.....	1
	Verschlußmantel.....	2
5	Flaschenhals.....	3
	Flaschenhalsrand.....	4
	Dichtung.....	5
	Deckelteil.....	6
	Materialschwachstelle.....	7
10	Materialschwachstelle eingekerbt.....	8
	Materialschwachstelle mit Materialanhäufung.....	9
	Greifer.....	10
	Wechselseitige Lasche.....	11
	Greifkante.....	12
15	Schließteil umlaufende Fläche.....	13
	Griffteil.....	14
	Griff - Innenumfang.....	15
	Griffteil - Außenumfang (fasen u. bogenförmig).....	16
	Arretierungshaken.....	17
20	Arretierungsaufnahmen.....	18
	Klemmlippe.....	19
	Deckel Innenteil.....	20
	Fugen zwischen den Greifern.....	21

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 9 -

Patentansprüche:

1.

Verschlußkappe aus Kunststoff, insbesondere für Glasbehältnisse der verschiedenen Anwendungsgebiete mit einem aufziehbaren eine Dichtung (5) oder Öffnung freilegendes Deckteil (6) und einem dem Flaschenhals (3) umgebenden Mantelteil (2), an dem über Materialschwachstellen schwenkbare Greifer (8) mit nach innen gerichteten Greifkanten (8b, die durch vertikales Schwenken in der Schließstellung den Flaschenhals (3) allseitig untergreifend befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen und Greifer in der Schließstellung alle oder einzeln fugendicht aneinanderstoßen sowie übereinanderlappen und kraft- und formschlüssig zu einer geschlossenen oder in verschiedenen aufgeteilte Segmente um den Flaschenhals (3) umlaufenden Fläche (9) verbunden sind.

2.

Verschlußkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wechselseitigen nebeneinander und übereinander liegenden Laschen (8a) in der Schließstellung an den Fugen durch Ultraschall miteinander verschweißt sind.

3.

Verschlußkappe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zueinander weisenden Seiten der Greifer (8) und der Laschen (8a) mit einer wechselseitigen sich in Schließstellung gegenseitig ergänzenden Profilierung versehen sind und zwischen den Greifern und Laschen annähernd fugendicht verschlossen sind.

4.

Verschlußkappe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilierung mit einer an der Seite der Greifer (8) und Laschen (8a) wechselseitig oben und unten angeordneten Steg als Überfaltung ausgebildet ist.

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 10 -

5.

Verschlusskappe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilierung aus wechselseitig sich ergänzenden formschlüssig ineinander greifenden Haken (12) und Aufnahmen (13) bestehen.

6.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die am Umfang des Mantelteils (2), zu einer gemeinsamen Fläche (9) kontinuierlich oder paarweise aneinander gereihten Greifern (8) und Laschen (8a) in der Draufsicht rechteckig und im Querschnitt kreisbogenförmig sind.

7.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zueinander weisenden Seiten der Greifer (8) nach innen abgeschrägt sind.

8.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den Verbindungsstellen zwischen dem Mantelteil (2) und der Greifer (8) die Ecken der Greifer eingekerbt oder weggeschnitten sind. (7b)

9.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an den Verbindungsstellen zwischen dem Mantelteil (2) und der Greifer (8) die Ecken der Greifer mit Material angehäuft sind. (7b)

10.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an den Verbindungsstellen zwischen dem Mantelteil (2) und Greifer (8) die Materialschwachstelle (7a) am Außen und Innenumfang mit einer nach innen oder außen oder deren Kombination angeformten Fase versehen ist.

11.

Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet.

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 11 -

daß die Materialschwachstelle so ausgeführt werden kann, daß ein Teil der Verbindungsfase zwischen Mantel (2) und Schließteil (9) beim Trennen erhalten bleibt.

12.

5 Verschlusskappe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilierung an den Seiten der Greifer wechselseitig als Nut und als Feder oder zahnartig ausgeführt sind.

13.

10 Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckelteil innen eine ringförmige nach unten stehende Klemmlippe (14) besitzt, die auf ihrem Umfang mit gewölbten nach außen stehenden Ausbuchtungen versehen ist, die zum Lippenanfang des Deckelteiles auslaufen.

14.

15 Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Deckelteil außen ein Ring mit angeformt ist, der im Innenumfang zylindrisch ausgeführt und im Außenumfang bo - genförmig oder fasenförmig und in deren Kombination nach innen ausläuft.

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 12 -

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

(beim Internationalen Büro am 12. Mai 1993 (12.05.93) eingegangen,
ursprüngliche Ansprüche 1-14 durch geänderte Ansprüche 1-11 ersetzt (2 Seiten))

1.

Verschlusskappe aus Kunststoff, insbesondere für Glasbehälter -
nisse, mit einem aufziehbaren, eine Dichtung (5) oder Öffnung
5 freilegenden Deckelteil (6) und einem den Flaschenhals (3) um-
gebenden Mantelteil (2), an dem über Materialschwachstellen
schwenkbare Greifer (8) befestigt sind, die in Schließstellung
fugendicht aneinanderstoßen und zu einer geschlossenen Umhüllung
des Flaschenhals (3) umlaufenden Fläche (9) verbunden sind, wobei
10 die zueinanderweisenden Seiten der Greifer (8) und Laschen
(6a) mit einer wechselseitigen, sich in Schließstellung ge-
genseitig ergänzenden Profilierung versehen sind, dadurch
gekennzeichnet, daß die zueinanderweisenden Seiten der Grei-
fer (8) nach innen abgeschrägt sind und in Schließstellung
15 übereinanderlappen, wobei die Greifer (8) in der Draufsicht
rechteckig und im Querschnitt bogenförmig sind.

2.

Verschlusskappe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, daß die Greifer (8) nach innen gerichtete Greifflächen
20 (8b) aufweisen.

3.

Verschlusskappe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, daß die Profilierung aus wechselseitig sich ergänzen-
den formschlüssig ineinandergreifenden Haken (12) und Aufnahme-
25 (13) besteht.

4.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Greifer (8) und die Laschen (6a) in der
Schließstellung an den Verbindungsstellen durch Ultraschall-
30 verschweißt sind.

5.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß an den Verbindungsstellen zwischen dem Mantel-
teil (2) und der Greifer (8) die Ecken der Greifer einge-
35 kerbt oder weggeschnitten sind. (7b)

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 13 -

6.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an den Verbindungsstellen zwischen dem Mantelteil (2) und den Greifern (8) die Ecken der Greifer (8) mit Material angehäuft sind. (7b)

7.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den Verbindungsstellen zwischen dem Mantelteil (2) und den Greifern (8) die Materialschwachstelle (7) am Außen- und Innenumfang mit einer angeformten Fasse versehen ist.

8.

Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckelteil innen eine ringförmige nach unten stehende Klemmlippe (14) besitzt, die auf ihrem Umfang mit gewölbten nach außen stehenden Ausbuchtungen versehen ist, die zum Lippenanfang des Deckelinnenteils auslaufen.

9.

Verschlusskappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Deckelteil außen ein Ring angeformt ist, der im Innenumfang zylindrisch ausgeführt und im Außenumfang bogenförmig und/oder fassenförmig nach innen zum zylindrischen Innenumfang ausläuft.

10.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifer (8) und Laschen (8a) horizontal verlaufend an dem Verschlussmantel (2) angeformt sind.

11.

Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifer (8) in der Schließstellung den Flaschenhals (3) allseitig untergreifen und ein unverlierbares Schließteil bilden.

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

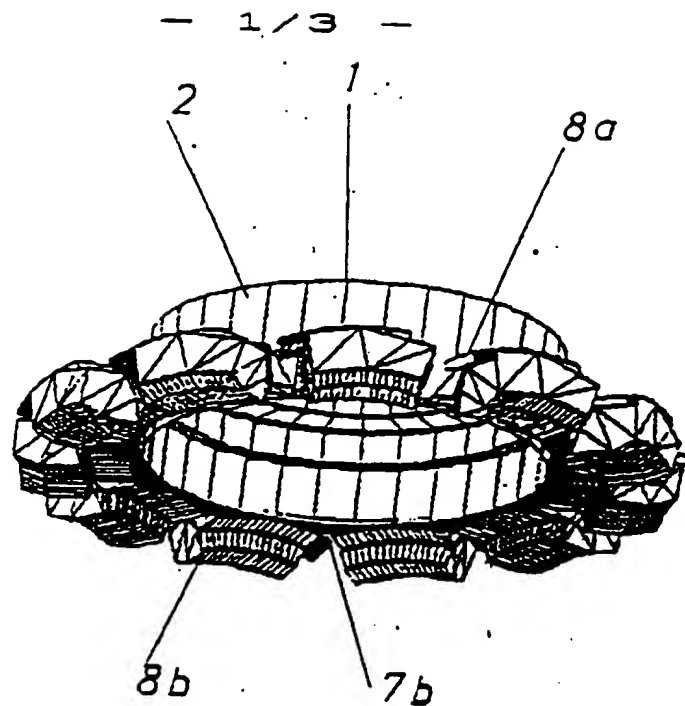


Fig. 1

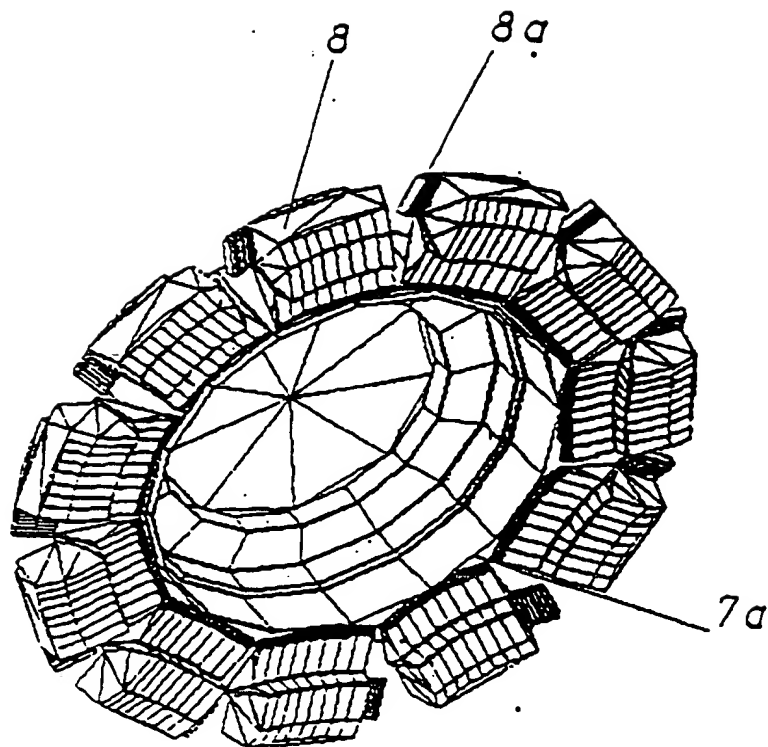


Fig. 2

Erazzbiati

WO 93/09036

PCT/DE92/00387

- 2 / 3 -

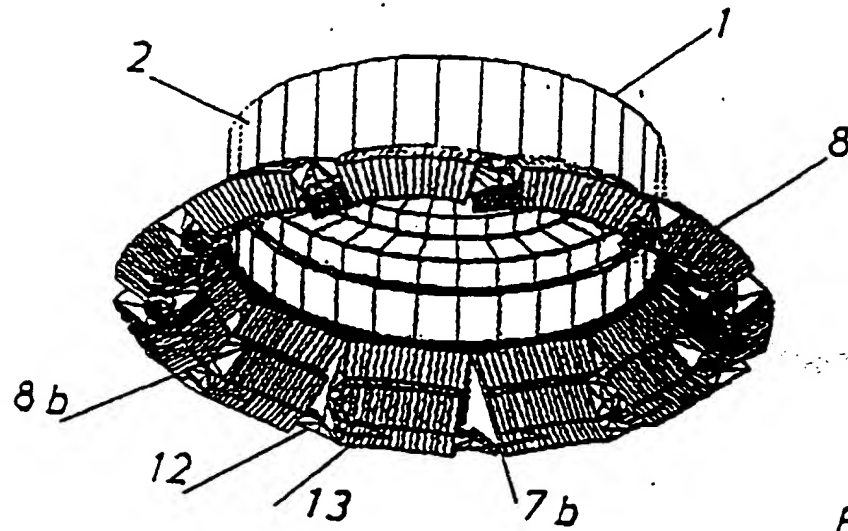


Fig. 3

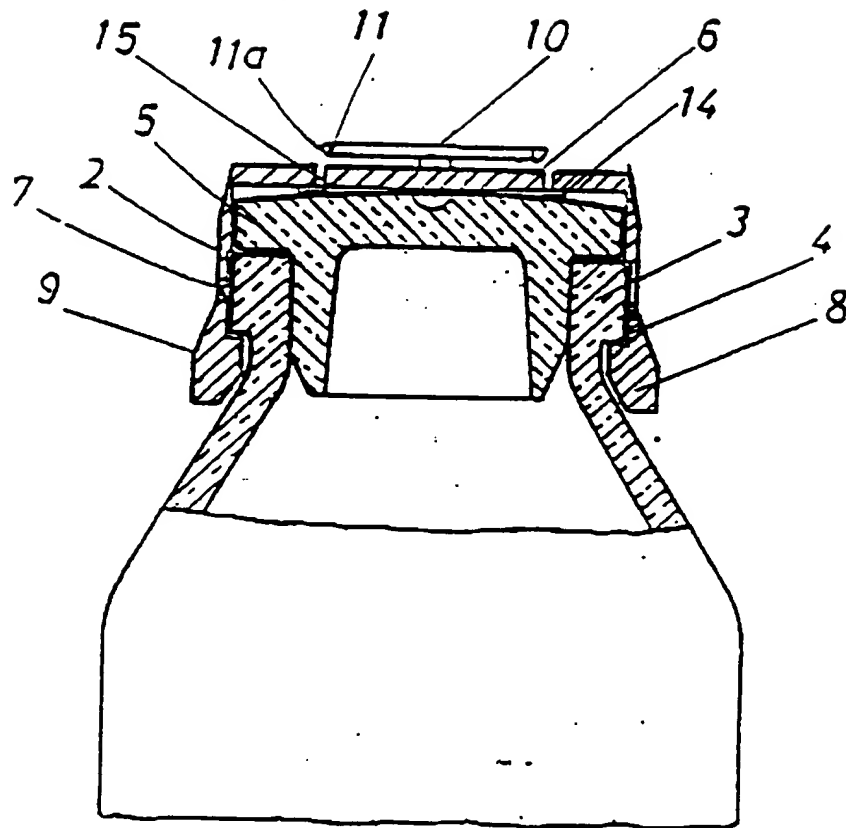


Fig. 4

Ensemble

WO 93/09036

PCT/DE92/00887

- 3 / 3 -

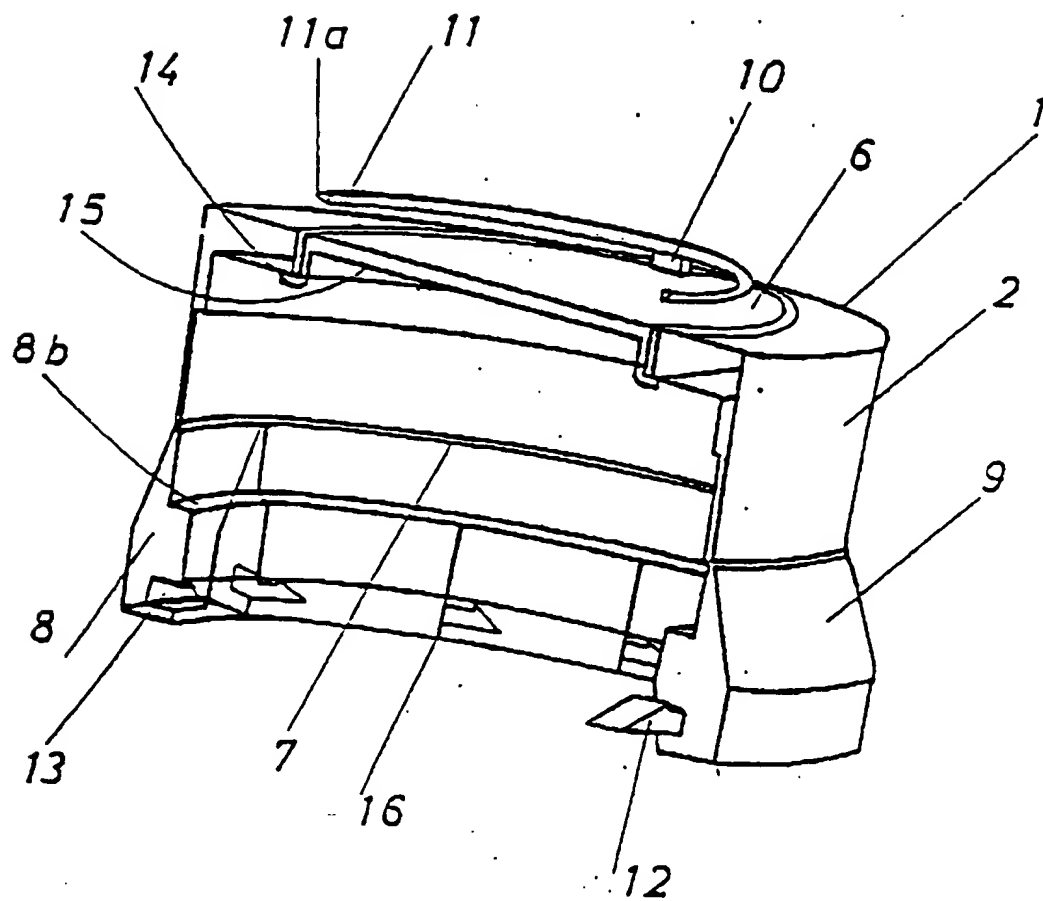


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE 92/00887

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. 5 B65D51/00; B65D41/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. 5 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category ^a	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH, A, 373975 (HEIERLE) 31 January 1964 see the whole document	1,3,5,6, 7,11,12
A	DE, U, 8 805 665 (ROHE) 7 July 1988 cited in the application see page 6, line 1 - page 8, line 8; figures 1-4	1,13,14
A	US, A, 3 278 063 (KRANZHOFF) 11 October 1966 see column 2, line 58 - column 4, line 27; figures 1-6	1,13
A	DE, U, 8 405 233 (WUNNERLEIN) 12 April 1984 cited in the application see page 3, line 25 - page 4, line 22 figures 1,2	1,14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.^a Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understate the principle or theory underlying the invention

"X" documents of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 February 1993 (19.02.93)

Date of mailing of the international search report

19 March 1993 (19.03.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**OE 9200887
SA 66135

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on the International Patent Office is in no way limited for these particulars which are merely given for the purpose of information. 19/0.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family number(s)	Publication date
CH-A-373975		None	
OE-U-8805665	07-07-88	None	
US-A-3278063		None	
OE-U-8405233		None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Abstrakt

PCT/DE 92/00887

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssystemen sind alle anzugeben)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 B65D51/00; 865D41/48

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierte Mindestprüfung¹

Klassifikationssystem

Klassifikationssysteme

Int.Kl. 5

865D

Recherchierte nicht zum Mindestprüfung gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen²

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN³

Art. ⁴	Kurzbeschreibung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Bez. Anspruch Nr. ¹³
X	CH,A,373 975 (HEIERLE) 31. Januar 1964 siehe das ganze Dokument	1,3,5,6, 7,11,12
A	DE,U,8 805 665 (ROHE) 7. Juli 1988 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 6, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 8; Abbildungen 1-4	1,13,14
A	US,A,3 278 063 (KRANZHOF) 11. Oktober 1966 siehe Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildungen 1-6	1,13

¹ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "A" Veröffentlichung, die dem allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam angesehen ist
- "E" Urtext Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelsfrei erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angegeben)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Beratung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann selbstverständlich ist
- "A" Veröffentlichung, die Mängel derselben Prioritätsanmeldung ist

IV. BESCHREIBUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. FEBRUAR 1993

Abschlußdatum des internationalen Recherchenberichts

19. 03. 93

Internationale Recherchebehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

MARTENS L.G.R.

Internationales Abkommen

PCT/DE 92/00887

DE EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Bibl. Anspruch Nr.
A	<p>DE,U,8 405 233 (WUNNERLEIN) 12. April 1984 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 3, Zeile 25 - Seite 4, Zeile 22; Abbildungen 1,2</p>	1,14

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

 DE 9200887
SA 66135

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19/0

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH-A-373975		Keine	
DE-U-8805665	07-07-88	Keine	
US-A-3278063		Keine	
DE-U-8405233		Keine	

EPO FORM P0011

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

A CLOSURE DEVICE FOR A RECEPTACLE FITTED WITH A HAND-OPERABLE PUMP

The invention relates to a closure device for a receptacle fitted with a hand-operable pump, and according to the preamble of claim 1.

Receptacles are frequently provided with a spray head and a pump referred to as a "standard" pump whose body is fixed inside the neck of said receptacle by means of a fixing ring.

The connection between the closure device and the full receptacle must be hermetic and aesthetically pleasing, must not have any edges or sharp angles or projecting elements, and it must also be as simple as possible to manufacture.

Up to now, in order to close a full receptacle by means of a closure device, various operational procedures have been required. The pump must be fixed to the neck of the receptacle, thereafter the covering ring must be pushed over it, and finally the protective cap must be installed. For this purpose, the various components of the closure device must be stored separately, and as mentioned above, brought individually to the assembly station.

The invention consists in proposing a closure device that can be mounted on full receptacles or flasks simultaneously with the pump and in a single assembly operation, thereby reducing the complexity of such assembly and simplifying management of stocks.

The invention solves this problem in the manner defined in the characterizing portion of claim 1. Advantageous developments of the invention appear from the secondary claims.

By means of the invention, a stable and hermetically sealed connection is obtained between the closure device and the receptacle by means of a single axial assembly operation, during which operation the adapter is forced axially onto the opening of the receptacle. Given that

the closure device may be provided in the form of a compact assembly unit which is preferably constituted by the adapter, the covering ring, the protective cap, and the standard pump, the supply of closure devices, the management of stocks, and assembly can all be substantially simplified.

Another advantage obtained by means of the invention consists in that the snap-fastening arms that provide the connection proper are covered by the covering ring and are therefore held in complete safety in their fixing position on the engagement rim of the receptacle. In addition, the closure device is smooth in structure and of matching shape whose appearance is attractive and which is agreeable to handle.

Before mounting the closure device of the invention, the receptacle is initially filled with the liquid in question, generally a cosmetic liquid, and then during a following stage the entire closure device is force-fitted as a whole on the receptacle. Simultaneously, the force to be exerted axially on the protective cap is transmitted via the covering ring onto the adapter while the initial positioning between the ring and the adapter remains initially unchanged because of the effect of the locking member. By means of the thrust force acting on the cap, the snap-fastening arms disposed around the adapter are pushed onto the engagement rim of the receptacle while bending elastically in a radially outward direction, and then they snap behind or beneath said rim.

The thrust force subsequently exerted on the protective cap overcomes the strength of the locking member between the adapter and the ring, given that the adapter can no longer escape from the exerted thrust force, and so the ring continues to move axially, going past the adapter and its snap-fastening arms. As a result, the snap-fastening arms are locked onto the engagement rim so that the adapter is fixed in a manner

that prevents it from being moved axially relative to the receptacle.

The covering ring is preferably pushed towards the receptacle until its edge adjacent to the receptacle, i.e. its "bottom" edge, rests against the shoulder of said receptacle. Preferably, the ring is dimensioned so as to enable the ring to be a friction fit relative to the adapter so as to ensure that it is held relatively securely on the outside of the adapter while still being movable relative thereto. Once the covering ring bears against the receptacle, the operation of closing the receptacle has been completed. Thereafter, it is easy to remove the protective cap from the adapter and to put it back on again.

The closure device of the invention is particularly suitable for being associated with cosmetic pumps and sprays as frequently used on spray receptacles for dispensing fragrant substances such as perfumes, air fresheners, and body deodorants. Under such circumstances, it is advantageous for the axial dimensions of the covering ring to be such that in the assembled state it surrounds the adapter level with the bottom edge of the annular flange of the pump.

Preferably, the bottom face of the top wall of the protective cap includes an axially cylindrical guide coupling that is a low-friction fit on the covering ring, thereby serving to hold the protective cap in place.

The invention makes it simple to fill receptacles in series, after which the filling machine can consecutively and/or simultaneously mechanically install closure devices of the invention on respective receptacles during a single operating cycle, without requiring complex checking devices to monitor the closure operation.

The invention is described in greater detail below with reference to the accompanying diagrammatic drawings. In the drawings:

1717 MAR '94 17:14

254370 CAPRI-0

A. S. Marlan

33 1 37 83 69 56

P.5

006

17 MAR '94 16:51

4

Figures 1, 2, and 3 show a first embodiment of a closure device of the invention in three different positions during the closure operation;

Figures 4, 5, 6, and 7 show a second embodiment of a closure device of the invention in three different positions during the closure operation; and

Figure 8 shows the closure device of Figure 7 but provided with an adapter whose snap-fastening areas have two snap-fastening recesses.

Figures 1 to 3 show a closure device 10 for closing a flask or receptacle 12 having an opening 14 provided at the top end of its neck 16 with an outwardly projecting engagement rim 18. The closure device 10 includes a pump 20 suitable for being actuated manually, which is made of plastic material, and which includes a cylinder 22 that projects from the opening 14 of the receptacle. The pump also has an axial through channel (not shown) and at its top end it carries a spray head 24 for dispensing a fluid contained in the receptacle 12. The pump 20 is covered by a removable protective cap 26. The protective cap 26 has a top wall 28 whose bottom face carries a downwardly projecting cylindrical guide coupling 30 that is tubular about the axis and that extends towards the receptacle 12, said coupling laterally surrounding a cylindrical hollow space 32. An inside wall 34 of said coupling 30 is provided up to about one-half of its height with a cylindrical enlargement 36 that becomes smaller at its top end and to constitute an abutment face 38 on the inside wall 34 of said coupling 30. This enlargement 36 receives as a friction fit a cylindrical covering ring 40 having an inwardly curved top end 42 that bears against the abutment face 38 of the enlargement 36. A bottom end 44 of the ring projects downwards a little from an open bottom end of the coupling 30 and surrounds as a friction fit an adapter 46 that is annular in shape and whose function is explained in detail below.

1717 MAR '94 17:14

4370 CAPRI G

A. S. Marlan

33 1 47 84 59 56 P.6

17 MAR '94 16:51

008

5

The end of the pump 20 directed towards the receptacle 12 is provided with an annular flange 48 whose diameter corresponds substantially to that of the engagement rim 18. An annular gasket 50 is provided beneath the annular flange 48 for sealing purposes. In the installed state of the closure device 10, as shown in Figures 2 and 3, the adaptor 46 connects the annular flange 48 to the engagement rim 18 of the receptacle 12 in such a manner that the covering ring 40 is pushed fully over the adaptor 46 as shown in Figure 3, the protective cap 26 being held in turn by friction on said adaptor.

The adaptor 46 is preferably made of plastic material and its shape is substantially cylindrical. At its top end, it is provided with an annular inside flange 52 that bears against the annular flange 48 of the pump 20, as shown in Figure 1. From the bottom side of said annular flange 52 there extend at least three snap-fastening arms 54 uniformly spaced around the periphery thereof, the arms 54 extending parallel to the axis of the receptacle, downwards towards the receptacle 12. The inside face of each of the arms 54 is provided with a snap-fastening recess 56, with the recesses of all the arms extending peripherally and at the same level. The recess 56 serves to receive the annular flange 48 of the pump 20 and also the engagement rim 18 of the receptacle 12. The recess 56 formed in each snap-fastening arm 54 is defined at its bottom end by a respective snap-fastening catch 70 which is shaped to have a camming face 71 that flares downwardly at the bottom end of each arm 54. This camming face 71 facilitates the splaying apart of the arms 54 around the annular flange 48 of the pump 20, enabling them to pass over it and thus form the assembly unit which is constituted by the protective cap 26, the covering ring 40, the adaptor 46, and the pump 20. In addition, the camming face 71 also facilitates assembling the above-described assembly unit on the

receptacle 12, during which assembly the arms 54 are
splayed apart so as to pass over the engagement rim 18
and then snap back behind it where they are held or
locked in place.

5 The covering ring 40 is movable axially over the
adapter 46 as can be seen in Figure 1, and its bottom end
bears against at least one resilient locking member 60
that is prestressed radially outwardly from the
cylindrical peripheral face of the adapter 46. This
10 locking member 60 is preferably constituted by at least
three locking pags 62 that are secured by means of a film
hinge (not shown) to the corresponding snap-fastening
arms 54 level with the bottom edge of the upper inside
flange 52 of the adapter 46. Each film hinge serves to
15 hold the corresponding locking pag 62 in its resiliently
prestressed position extending radially outwardly such
that each of the pags projects beyond the cylindrical
peripheral face of the adapter 46. Beneath the bottom
edge of the inside flange 52 of the adapter 46 there is
20 an empty space 64 (Figures 2 and 3) between each pair of
adjacent snap-fastening arms 54, and each locking pag 62
can be folded inwards into said empty space 64 by the
bottom leading end of the cylindrical covering ring 40,
depending on the thrust force exerted thereby.
25 Consequently, the covering ring 40 can thus be pushed
further down relative to the adapter 46 until it comes
into abutment against a shoulder 68 of the receptacle,
and it can be held in place by the pags 62.

In the embodiment of the closure device 10 shown in
30 Figures 1 to 3, the standard pump 20, together with its
spray head 24, the sealing gasket 50, and the adapter 46,
is installed inside the covering ring 40. The covering
ring 40 fitted in this way is then inserted in the guide
coupling 30 of the protective cap 26 and is delivered to
35 the filling machine while in this state. After the
receptacle 12 has been filled, the machine installs the
pump on the receptacle (Figure 1). Simultaneously, the

7

annular flange 48 penetrates into the recess 36 of the adapter 46, once the snap-fastening catches 70 on the bottom ends of the arms 54 have been cammed radially outwards in resilient manner on making contact with the annular flange 48.

In Figure 2, under the effect of subsequent axial thrust on the closure device 10, the locking pegs 62 of the adapter 46 are folded into the empty spaces 46 between the arms 54 by the bottom edge 44 of the cylindrical ring 40, and as a result the protective cap 26 and the ring 40 are pushed down until they engage the shoulder 68 of the receptacle (Figure 3).

The dimensions of the locking pegs and of the covering ring 40 are such that the ring 40 is locked in place on the adapter 46 by the applied thrust and, as a result only the protective cap 26 can be removed for the purposes of normal use.

In the second embodiment as shown in Figures 4 to 7, the guide coupling 130 and the covering ring 140 differ from those in the first embodiment shown in Figures 1 to 3. A bottom end of a cylindrical enlargement 136 formed in the guide coupling 130 of a protective cap 126 is defined by a snap-fastening rim 172 that is preferably annular in shape, and that has a camming face 174 on its bottom edge that flares towards the bottom end of the coupling 130 in order to facilitate assembly of the ring 140.

Substantially halfway up its height, the ring 140 is provided with an annular rim 176 which, as can be seen in Figure 4, bears against the rim 172 of the guide coupling 130 such that the ring 140 is held between a smaller diameter abutment face 138 and the annular bottom rim 172 of the enlargement 136, with this axial fixing being such as to prevent the cap 126 being separated from the ring 140 under normal conditions of use.

In Figures 4 to 7, it can also be seen that the ring 140 is provided at its bottom end with a retaining recess

117 MAR '94 17:16

45254370 CAPRI

A. S. Marlan

33 1 47 84 89 56

17 MAR '94 16:53

P.9

006

8

178 that extends peripherally around its inside, and which is constituted in the form of a molding by an outside annular rim 179. It serves to receive the locking pegs 162 of the adapter 146 thus constituting a locking member 160, such that the initial or rest position of the closure device 110 on the receptacle 112 is, as a result, unambiguously defined, as can be seen in Figure 4.

As shown in Figure 5, in the following stage of installing the unit constituted by the cap 126, the ring 140, and the adapter 146 that together with the pump 120 constitute the closure device 110, the snap-fastening catches 170 of the snap-fastening arms 154 are played apart to pass over the engagement rim 118 of the receptacle 112, after which they engage it by snapping in behind it. As a result the closure device 110 is connected to the receptacle 112 and a sealing gasket 150 is compressed between them sufficiently to ensure that under normal conditions of use the adapter 146 cannot be separated from the engagement rim 118 of the receptacle 112, such that the completely closed position of the closure device 110 is definitively acquired.

In Figure 6, by continuing to exert thrust on the closure device 110, the locking pegs 162 of the adapter 146 are folded by the ring 140 so that they penetrate into the empty space 164 between the angularly distributed snap-fastening arms 154, and the ring 140 is pushed down until it engages the shoulder 168 of the receptacle, as can be seen in Figure 7. In this end position of the cap 126 and of the ring 140 that have been displaced together, the pegs 162 of the adapter 146 that were placed under resilient prestress directed radially outwards relative to the axis of the receptacle snap into the molded type upper recess 180 that is annular in shape and that is provided on the inside of the upper rim 176, thereby again locking the adapter 146 to the ring means 140, in such a manner as to prevent the

ring 140 being removed from the adapter 146. It will be understood that by appropriate disposition of the upper rim 176, it is possible to define with accuracy the force that is required for removing the protective cap 126 from the adapter 146.

Figure 8 shows a closure device similar to that of Figure 7, but with the difference that the adapter 246 is modified so that each of its snap-fastening arms 254 is provided on its inside with two snap-fastening recesses 256 and 258 superposed one above the other. The upper recess 256 is directly in the vicinity of an inside flange 252 of the adapter 246 and serves to receive an annular flange 248 of a pump 220, whereas the second recess 258 is disposed beneath the first recess 256 and serves to receive the engagement rim 218 on the neck 216 of the receptacle 212. The superposed recesses 256 and 258 are separated from each other by a distance such that hermetic sealing of the pumps 220 relative to the receptacle 212 is guaranteed by compressing a sealing gasket 250 sufficiently. Because respective separate recesses are provided for the annular flange 248 and for the engagement rim 218, the position of the pump 220 is reliably defined by the position of its annular flange 248 in the recess 256. Such axially defined positioning between the flange 248 of the pump 220 and the adapter 246 may be desirable for reasons relating to preassembly of the unit constituted by the cap 226, the ring 240, and the adapter 246 prior to installing said unit on the receptacle 212.

The adapter 46, 146 and the protective cap 26, 126 are preferably made of a conventional commercial plastics material such as polypropylene or polyethylene, and in the form of injection molded parts. In high-price applications, it would also be possible to use other materials, in particular metals for the various components of the closure device 10, 110. The covering ring 40, 140 is preferably made of aluminum.

10

The snap-fastening arms 54, 154 are of a length such that the sealing gasket 50, 150 is pressed in hermetically-sealed manner against the receptacle 12, 112 and prevents any liquid escaping.

5 The snap-fastenings arms 54, 154 are retained on the outside by the covering ring 40, 140 against the engagement rim 18, 118, thereby providing an entirely safe method of preventing the closure device 10, 110 being separated from the receptacle 12, 112. In turn, 10 the ring 40, 140 is held against the adapter 46, 146 by static friction between them in this position such that only the application of a considerable amount of force enables the ring 40, 140 to be moved away from the receptacle 12, 112. Similarly, friction between the ring 15 40, 140 and the guide coupling 30, 130 inside the protective cap 26, 126 is considerably smaller, so that the cap can be removed without requiring much force, and can also be put back into place.

20 An important advantage of the second embodiment as shown in Figures 4 to 6 compared with the first embodiment as shown in Figures 1 to 3 lies in the fact that the locking member serves not only to prevent the ring 140 moving beyond the adapter 146, but also prevents the ring 140 skidding in the reverse direction over the 25 adapter 146. As a result, it is impossible to separate the various components of the closure device 110 from one another prior to installing them on the receptacle 112, e.g. due to clumsy handling.

LIST OF NUMERICAL REFERENCES

	10, 110	closure device
	12, 112, 212	receptacle
5	14	opening
	16, 116, 216	neck of receptacle
	18, 118, 218	engagement rim
	20, 120, 220	hand-operable pump
	22	cylinder
10	24, 124	spray head
	26, 126, 226	protective cap
	28	top wall
	30, 130	guide coupling
	32, 132	cylindrical hollow space (guide coupling)
15	34, 134	inside wall
	36, 136	cylindrical enlargement
	38, 138	abutment face (enlargement)
	40, 140, 240	covering ring
20	42, 142	angled top end (covering ring)
	44	bottom end (covering ring)
	46, 146, 246	adapter
	48, 148, 248	annular flange
	50, 150, 250	sealing gasket
25	52	annular inside flange (adapter)
	54, 154, 254	snap-fastening arm
	56, 156, 256, 258	snap-fastening recess (snap-fastening arm)
	60, 160	locking member
30	62, 162	locking pegs
	64, 164	empty space
	68, 168	shoulder of receptacle
	70, 170	snap-fastening catch (snap-fastening arm)
35	71, 171	camming face (snap-fastening arm)
	172	annular snap-fastening rim (guide coupling)

1717 MAR '94 17:17

454370 CAPRI:6

A. S. Marlan

33 1 47 84

89 56

P.13

013

17 MAR '94 16:55

12

174	camming face (guide coupling)
176	upper annular rim (covering ring)
178	bottom retaining recess (covering ring)
5 179	bottom annular rim (covering ring)
180	upper retaining recess (covering ring)

CLAIMS

1/ A device (10; 110) for closing a receptacle (12; 112) that has a shoulder (68; 168) and a neck (16; 116), the opening thereof (14; 114) being provided with an
5 outwardly directed engagement rim (18; 118), the device being provided with a pump (20; 120) capable of being operated by hand, having a dispensing head (24; 124) and provided at its end directed towards the receptacle (12; 112) with an annular flange (48; 148) whose diameter
10 corresponds substantially to the diameter of the engagement rim (18; 118) and which is provided on its bottom face with a sealing gasket (50; 150), a fixing ring whereby the annular flange (48; 148) of the pump (20; 120) can be fixed to the engagement rim (18; 118)
15 with the gasket (50; 150) being put under compression, and a covering ring (40; 140) capable of being slid over the fixing ring and on which a protective cap (26; 126) can be mounted;

characterized in that:

20 the fixing ring is constituted by an adapter (46; 146) that is substantially annular in shape and that is provided at its top end with an inside flange (52; 152) for engaging the annular flange (48; 148) of the pump (20; 120) and is also provided with uniformly angularly
25 distributed snap-fastening arms (54; 154) extending from the inside flange (52; 152) towards the receptacle (12; 112) substantially parallel to the axis of the receptacle, which arms are provided on their inside faces with at least one respective snap-fastening recess (56;
30 156) that extends peripherally and that serves to receive the annular flange (48; 148) of the pump (20; 120) and the engagement rim (18; 118) on the neck of the receptacle (16; 116); and

a locking member (60; 160) that normally occupies a
35 locking position under resilient prestress in which it projects beyond the outside face of the inside flange (52; 152) of the adapter (46; 146) and can be dislodged

14

therefrom only by a force that is exerted during
installation of the closure device (10; 110); the
protective cap (26; 126) being a friction fit on the
covering ring (40; 140) that is itself a friction fit to
the locking member (60; 160), thereby forming a combined
closure constituted by a single assembly unit such that
during assembly of said combined closure (10; 110) on the
receptacle (12; 112) in a single assembly operation,
firstly the engagement rim (18; 118) snaps into the
recess (56; 156) by the snap-fitting axis (54; 154)
splitting apart, and subsequently the covering ring (40;
140) releases the locking member (60; 160) by moving it
inwards against the prestress force exerted thereon,
enabling it to be pushed over the adaptor (46; 146) until
it comes into abutment against the shoulder (68; 168) of
the receptacle (12; 112) while continuing to be clamped
by said locking member (60; 160).

2/ A device according to claim 1, characterized in that a
hollow cylindrical guide coupling (30; 130) projects from
the bottom space of a top wall (28; 128) of the
protective cap (26; 126) and substantially surrounds the
covering ring (40; 140), the coupling being provided with
an abutment face (38; 138) having a step for a top end
(42; 142) of the covering ring (40; 140).

3/ A closure device according to claim 1 or 2,
characterized in that the inside cylindrical wall of the
guide coupling (30; 130) of the protective cap (26; 126)
is provided with a cylindrical enlargement (36; 136) for
receiving the covering ring (40; 140), which enlargement
is defined at its top end by the abutment face (38; 138)
against which the inwardly angled top end (42; 142) of
the covering ring (40; 140) bears.

4/ A closure device according to any one of claims 1 to
3, characterized in that a peripheral retaining recess

15

(178) is provided in the inside end face (144) of the covering ring (40; 140) adjacent to the receptacle, which recess co-operates with the locking member (160) of the adapter (146) prior to assembly on the receptacle (112).

5

5/ A closure device according to claim 4, characterized in that a second retaining recess (180) is provided in the inside face of the covering ring (140) at an axial distance above the first-mentioned recess (178), the locking member (160) of the adapter (146) penetrating into said second recess in the mounted condition of the closure device (110) on the receptacle (112).

6/ A closure device according to claim 5, characterized in that the recesses (178; 180) in the covering ring (140) are formed respectively by an upper and by a lower outwardly-directed annular rim (176, 177).

7/ A closure device according to claim 6, characterized in that the bottom end of the coupling guide (130) of the protective cap (126) is defined by a snap-fastening rim (172) against which the upper annular rim (176) of the covering ring (140) bears.

8/ A closure device according to claim 1, characterized in that the locking member (60; 160) on the adapter which is made of a plastics material (46; 146) is constituted by at least one locking peg (62; 162) connected to the bottom edge of the inside flange (52; 152) of the adapter (46; 146) between its snap-fastening arms (54; 154) via a respective film hinge whereby each peg (62; 162) in its resilient prestressed position projects beyond the cylindrical peripheral face of the adapter (46; 146), and is made in such a manner as to be capable of being folded radially inwards as a function of the thrust force exerted so as to penetrate into an empty space (64; 164)

16

situated beneath the inside flange (52; 152) of the adapter (46; 146).

- 9/ A closure device according to claim 1, characterized in that two snap-fastening recesses (256, 258) are superposed on the inside of each snap-fastening arm (254) of the adapter (246), the first of said recesses (256) in the immediate vicinity of the inside flange (252) of the adapter (246) serving to receive the annular flange (248) of the pump (220), and the second recess (258) disposed beneath the first, serving to receive the engagement rim (218) on the neck (216) of the receptacle.

17 MAR '94 17:19

45254370 CAPRI:6

A. S. Marle

33 1 47 84

89 56

P.18

011

17 MAR '94 16:57

17

A B S T R A C T

The invention relates to a closure device (10) for a receptacle (12) having a peripheral engagement rim (18) surrounding the opening (14) of the receptacle. The closure device (10) comprises an adapter (46), a covering ring (40), and a protective cap (26), said ring (40) being movably mounted on the adapter (46). The adapter (46) has a plurality of snap-fastening arms (54) extending downwards for the purpose of holding an annular flange (48) of a pump (20) and also for the purpose of engaging the engagement rim (18) of the receptacle (12) so as subsequently to hold it from beneath. The protective cap (26) together with the axially movable covering ring (40, 140) overlies the adapter (46) extending towards the receptacle (12), a movable locking member being optional provided for the purpose of securing the ring (40) to the adapter (46). This version has the advantage of enabling the closure device (10) to be in close sealing contact with the receptacle (12), which connections considerably simplify the operation of axial mounting given that the closure device can be delivered in the form of a compact mounting unit constituted by the adapter (46), the covering ring (40), the protective cap (26), and the pump (20) (Figure 3).

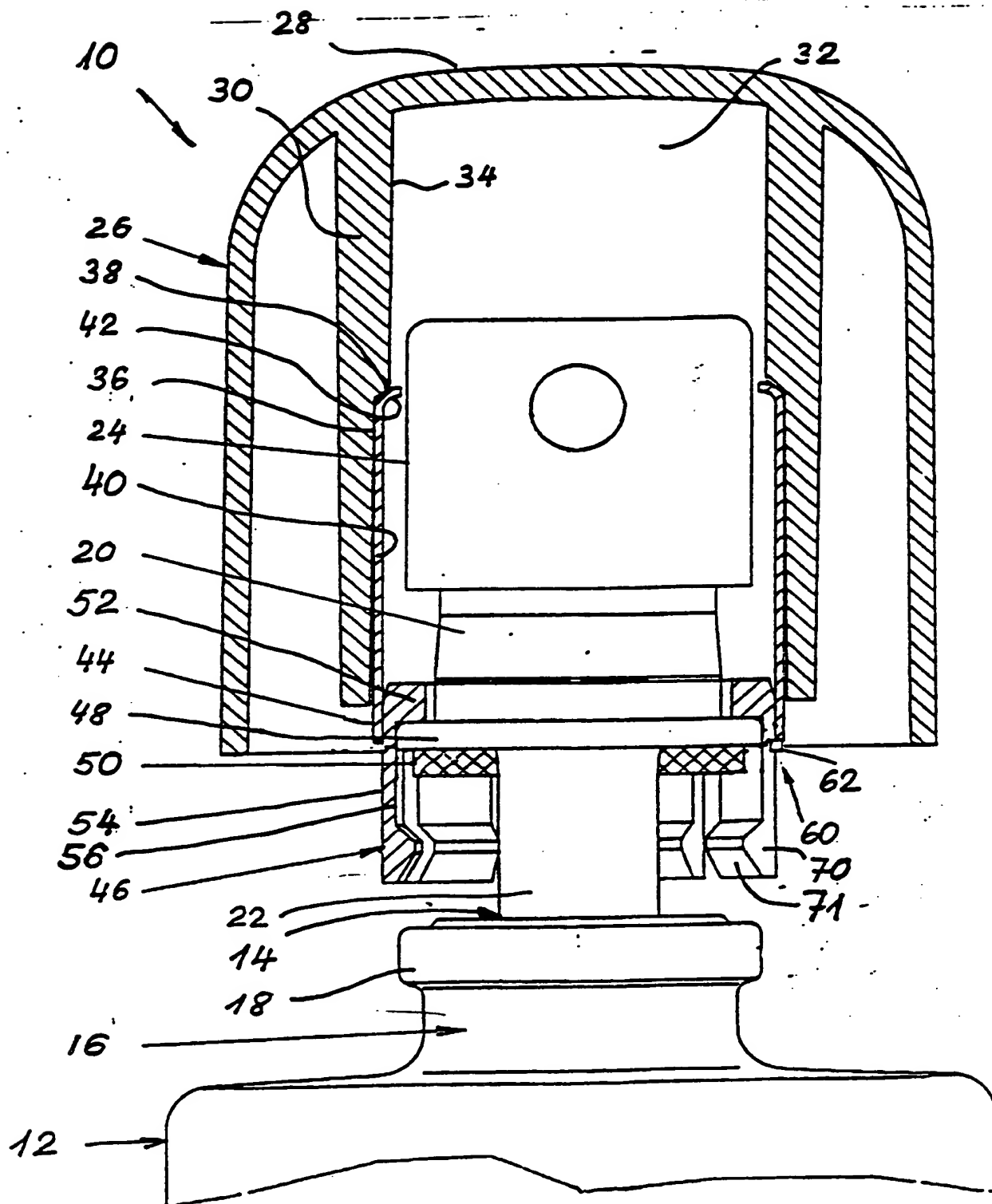


Fig. 1

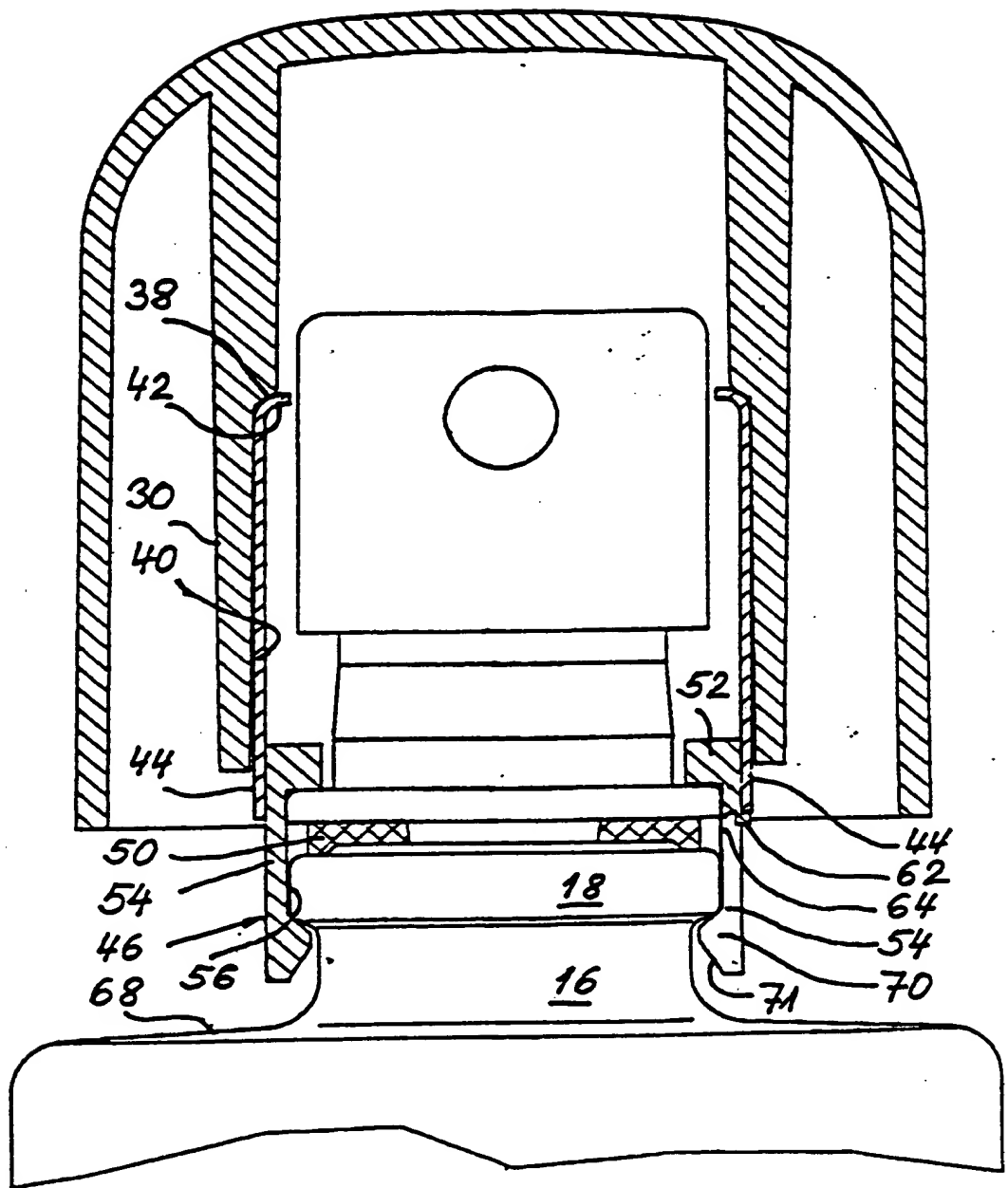


Fig. 2

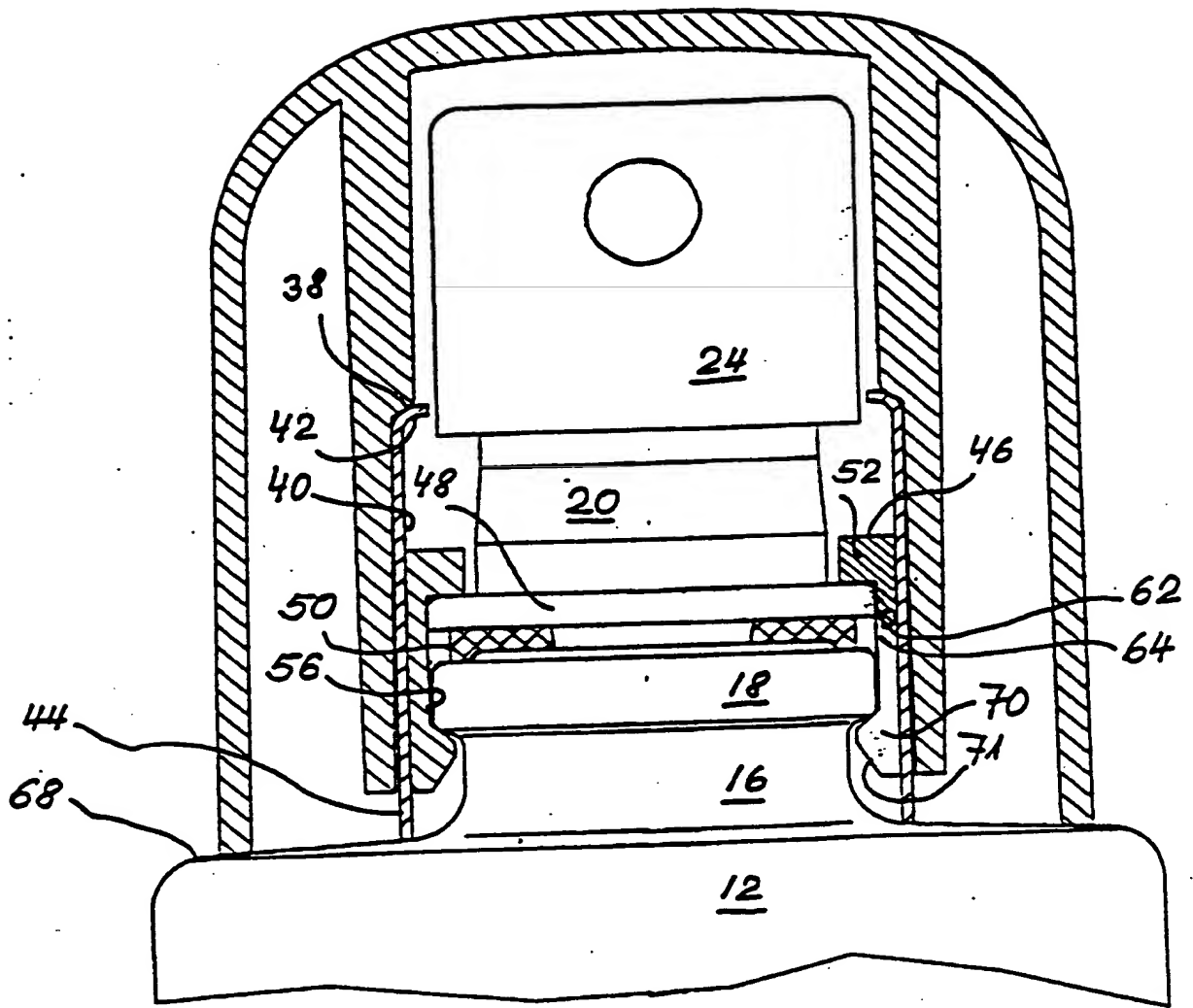


Fig. 3

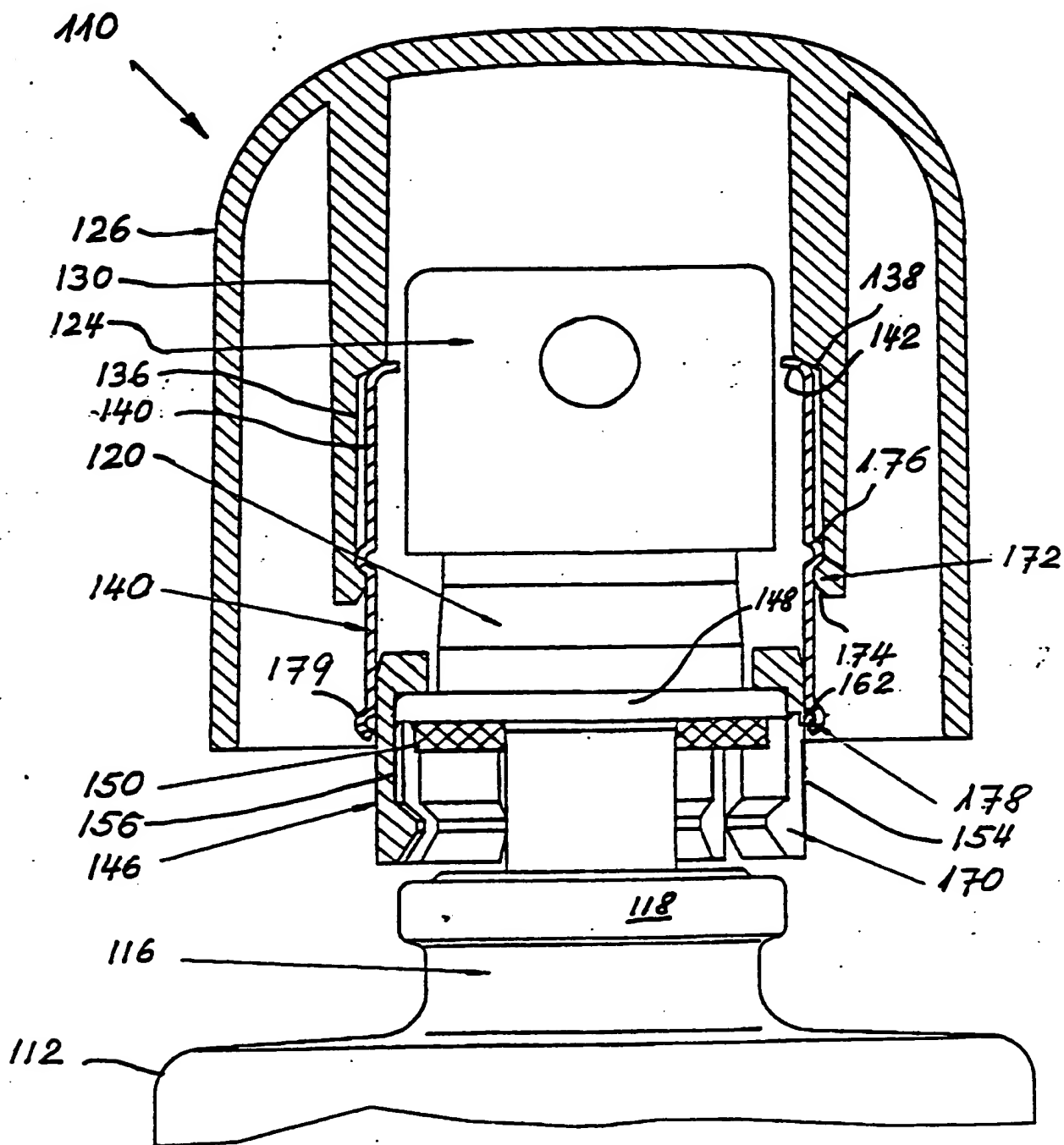


Fig. 4

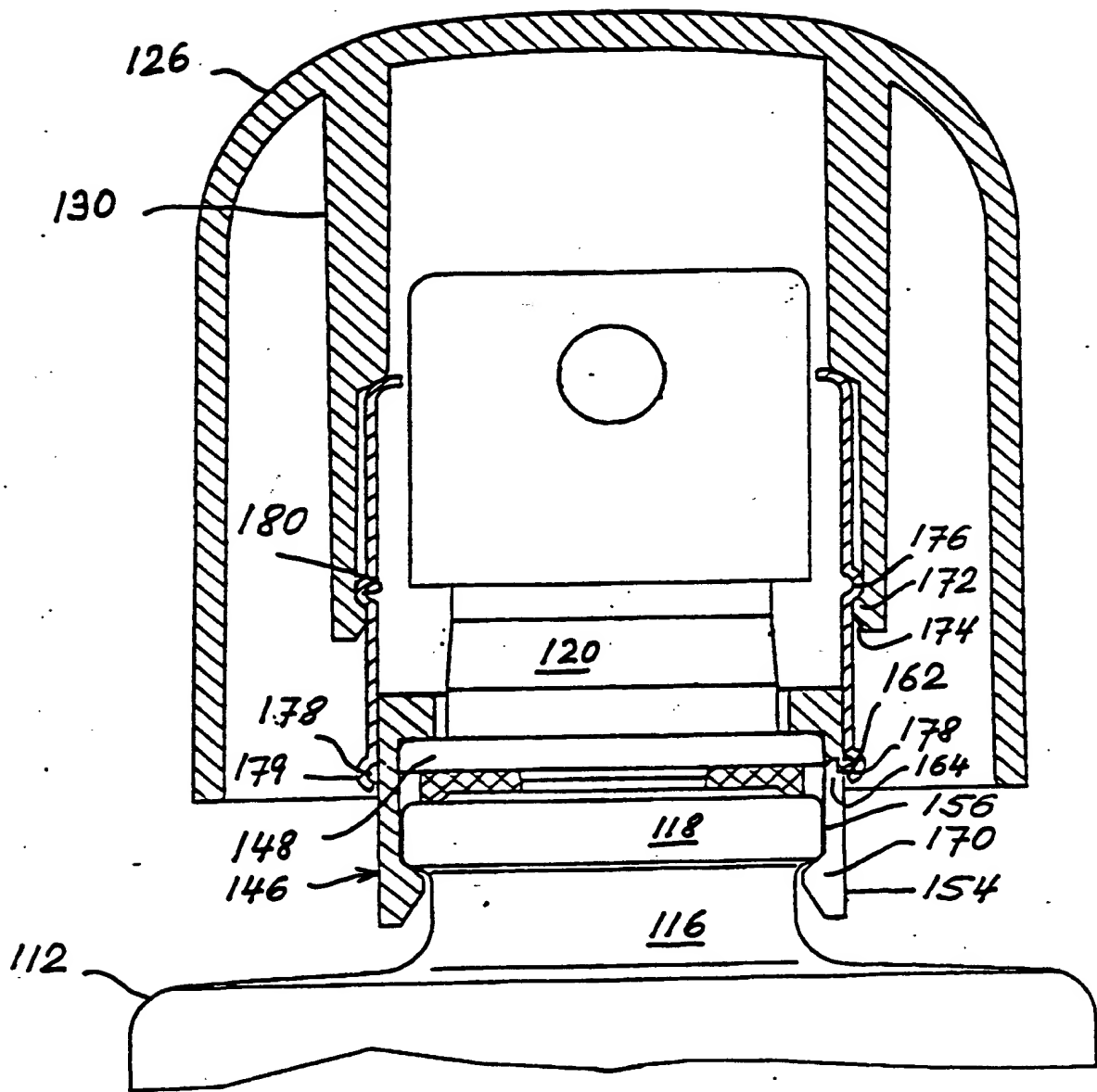


Fig. 5

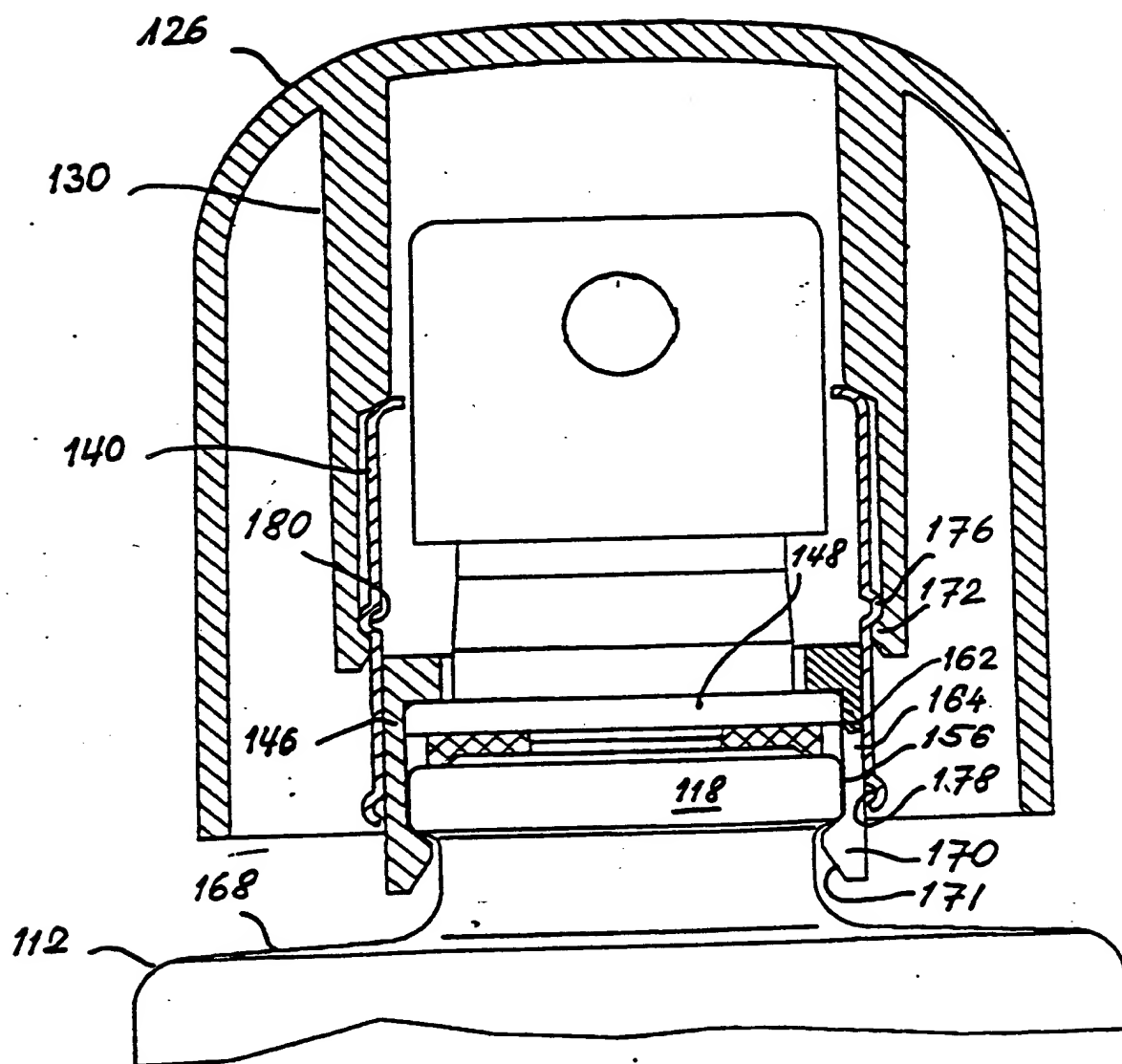


Fig. 6

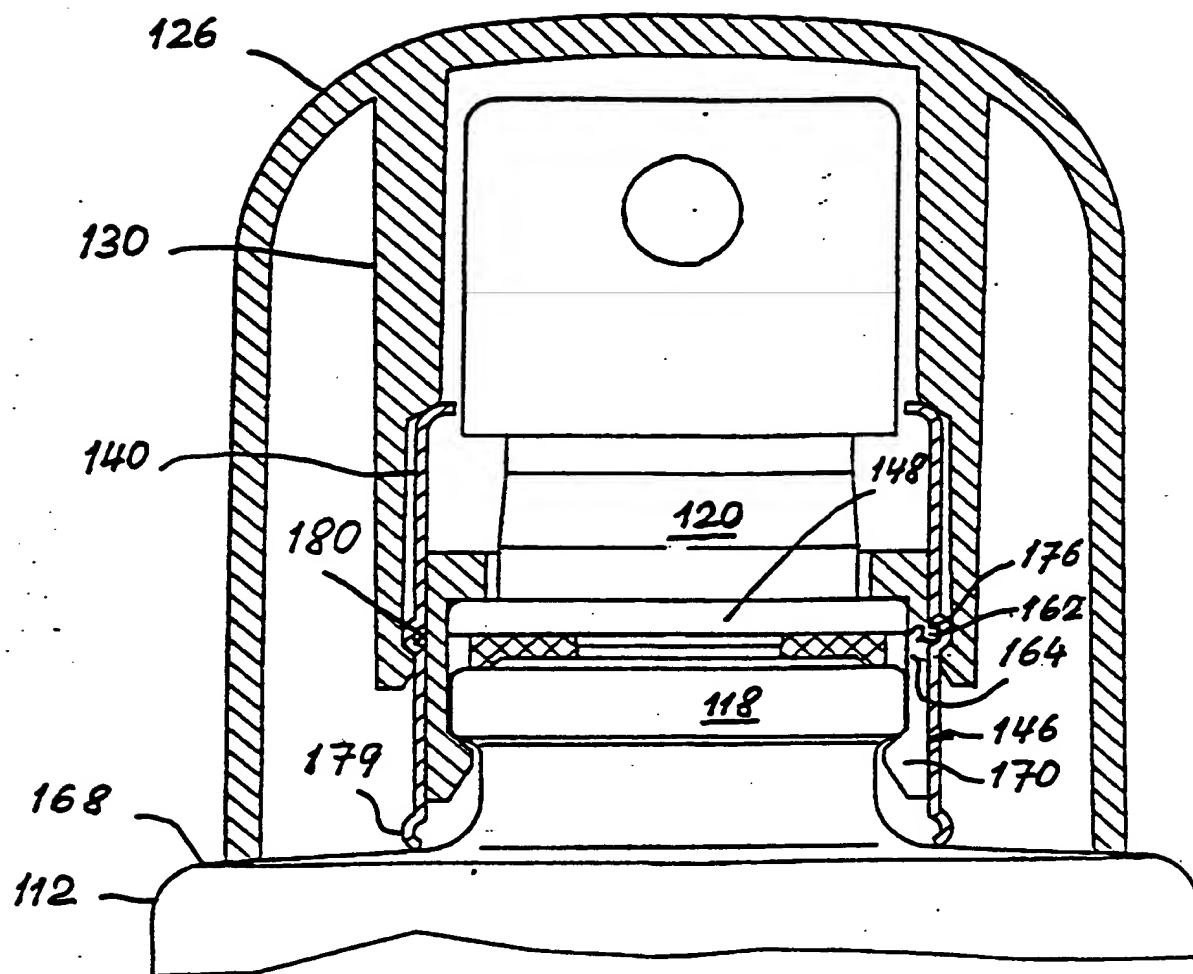


Fig. 7

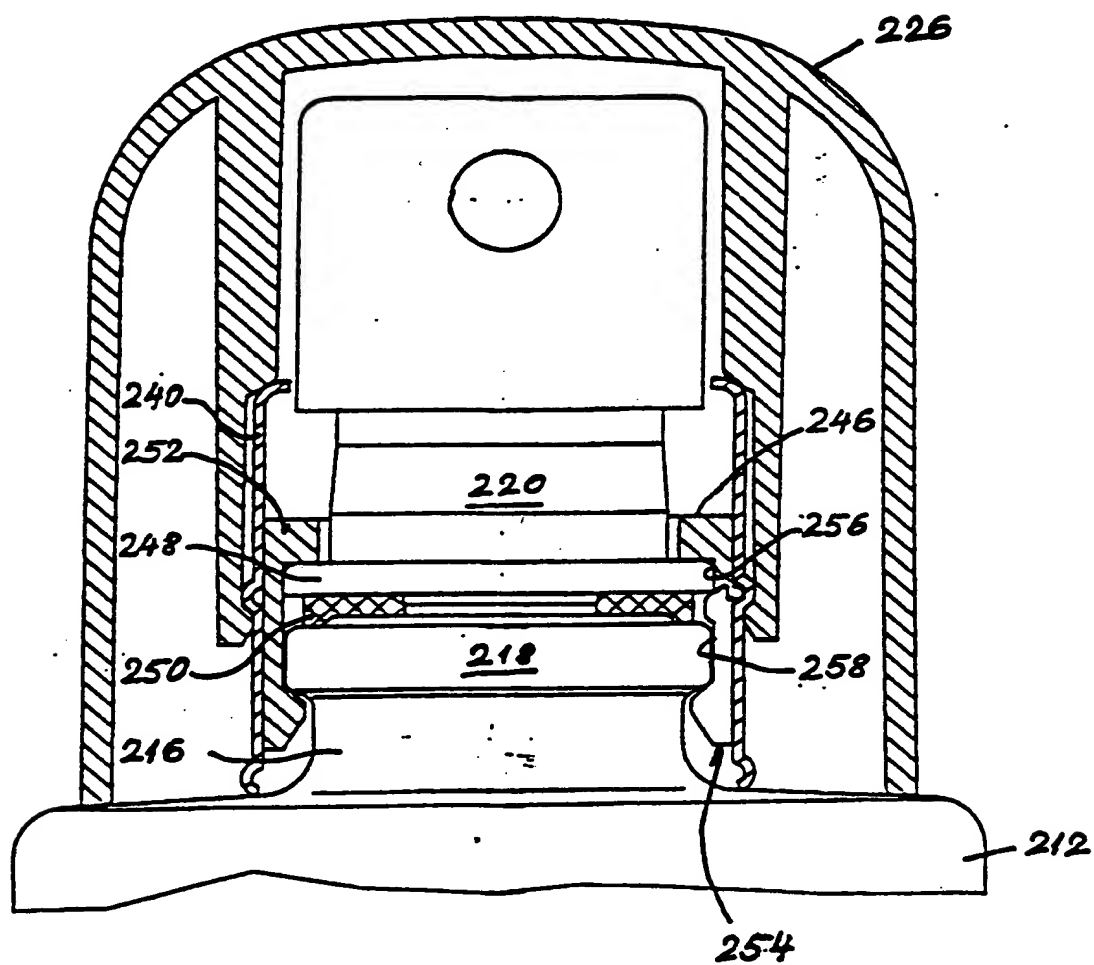


Fig. 8

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☒ OTHER: four copies

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.